

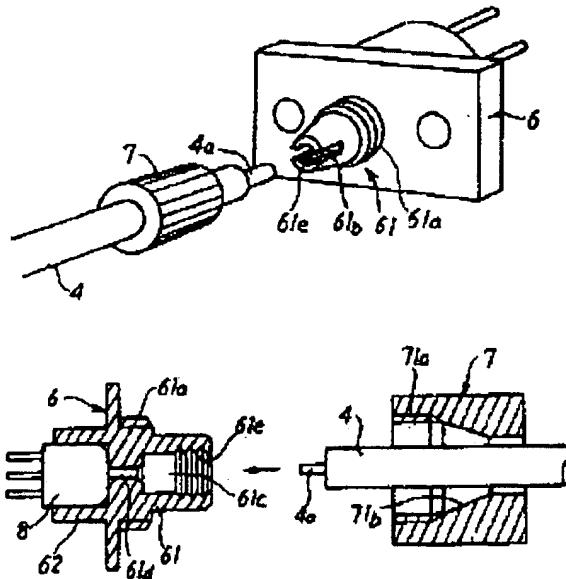
## OPTICAL FIBER CONNECTOR

**Patent number:** JP60250312  
**Publication date:** 1985-12-11  
**Inventor:** KAIHARA SHIGERU; MORIMOTO YOSHITAKA  
**Applicant:** NIPPON ELECTRIC CO  
**Classification:**  
 - **international:** G02B6/36  
 - **european:** G02B6/42D  
**Application number:** JP19840105663 19840526  
**Priority number(s):** JP19840105663 19840526

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP60250312

**PURPOSE:** To eliminate the need for a ferrule and to permit easy assembly by forming the front end of a cylindrical fastening part of a receptacle and the bore part of a coupling nut into prescribed shapes. **CONSTITUTION:** This connector consists of the receptacle 6 and the coupling nut 7. The receptacle 6 has the cylindrical fastening part 61 for connection to the nut 7 at one end and a mounting part 62 for a semiconductor element 8 such as a light emitting diode or pin diode at the other end. A screw part 61a is provided to the root side of the part 61 and a pair of slits 61b are provided to the front end thereof in the central axial direction. A large-diameter hole 61c into which the sheath part 4 of a fiber can be fitted is provided to the part 61. The hole 61c and the mounting part 62 of the element 8 are communicated with each other by a small-diameter hole 61d into which an optical fiber 4a can be inserted. A screw 61e is provided to the inside circumferential surface of the hole 61c. The nut 7 has a screw part 71a to be screwed to the screw 61a and has further such a tapered part 71b of which the diameter is smaller gradually than the diameter of the part 61 toward the insertion direction of the part 61.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑪公開特許公報(A) 昭60-250312

⑫Int.Cl.<sup>1</sup>  
G 02 B 6/36識別記号  
厅内整理番号  
6773-2H

⑬公開 昭和60年(1985)12月11日

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 光ファイバコネクタ

⑮特 願 昭59-105663

⑯出 願 昭59(1984)5月26日

⑰発明者 貝原 茂 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑰発明者 森本 芳 隆 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑰出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑰代理人 弁理士 芦田 坦 外2名

## 明細書

ネクタ。

## 1. 発明の名称

光ファイバコネクタ

## 2. 特許請求の範囲

1. レセプタクル(あるいはアダプタ)とカップリングナットから構成され、該レセプタクル(あるいはアダプタ)の円筒状締結部の先端部には、該締結部の中心軸方向に一対以上のスリットを形成し、更に該締結部の外周に掛止部を設け、一方、前記カップリングナットの内径部には前記締結部の掛止部と掛合する掛止部を設けると共に、前記締結部の嵌入方向に向けて漸次前記締結部の径より小径となるテーパをつけたことを特徴とする光ファイバコネクタ。

2. 特許請求の範囲第1項記載の光ファイバコネクタにおいて、前記レセプタクル(あるいはアダプタ)の締結部内周面にはねじ(あるいは突起)が設けられていることを特徴とする光ファイバコ

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の属する技術分野〕

本発明は光通信あるいは光応用機器に使用される大口径光ファイバ用簡易型コネクタに関する。

## 〔従来技術〕

従来の簡易型光ファイバコネクタの断面図を第1図に示す。

第1図の如く、従来使用されている簡易型光ファイバコネクタは、まずカップリングナット2をファイバ外被4に挿入後、被覆をむき、プラスチックファイバの場合、ホットナイフ等で端面を処理した後、フェルール1に接着あるいは、圧着によりファイバ外被4を固定する。

次に、カップリングナット2をフェルール1のフランジ部まで押し込み、フェルール1にスナップリング3を組み付けることにより、カップリングナット2がフェルール1から抜けないようにする。

このようにして組み立てたプラグをレセプタクル5の締結部に嵌め込み、カップリングナット2をレセプタクル5の締結部におけるネジ部5aに締合することにより、フェルール1に固定されたファイバをレセプタクル5内部において一定の位置に保持する構造になっている。

しかしながら、このような従来の光ファイバコネクタにおいては、ファイバを接着あるいは圧着によりフェルール1に固定するため組立てに時間を要し、現地組立ての場合は、圧着設備、接着剤加熱硬化設備等が必要となる。また、フェルール1を使用しなければならぬため部品点数が多くなり、特に低価格が要求される簡易型光ファイバコネクタに使用するには適さないという欠点がある。

#### 〔発明の目的〕

本発明の目的は部品数が少なく、構造簡単かつ組立ての容易な光ファイバコネクタを提供することにある。

本発明はまた、接続特性の安定した光ファイバ

コネクタを提供しようとするものである。

#### 〔発明の構成〕

本発明によれば、レセプタクル（あるいはアダプタ）とカップリングナットから構成され、該レセプタクル（あるいはアダプタ）の円筒状締結部の先端部には、該締結部の中心軸方向に一対以上のスリットを形成し、更に該締結部の外周に掛止部を設け、一方、前記カップリングナットの内径部には前記締結部の掛止部と掛合する掛止部を設けると共に、前記締結部の嵌入方向に向けて漸次前記締結部の径より小径となるテーパをつけたことを特徴とする光ファイバコネクタが得られる。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の実施例を説明する。

第2図は本発明の一実施例をレセプタクルとカップリングナットとによるコネクタの場合について示す斜視図、第3図、第4図は第2図のコネクタを接続前、接続後について示す断面図である。

このコネクタはレセプタクル6とカップリングナット7とから成る。レセプタクル6は一端にカ

ップリングナット7との接続のための円筒状の締結部61を有し、他端には発光ダイオードやピンダイオード等の半導体素子8の接着部62を有している。締結部61にはその根元側にネジ部61aが、先端部には中心軸方向に一対のスリット61bが設けられている。締結部61にはファイバの外被部分4が嵌入可能な大径穴61cが設けられ、この穴61cと半導体素子8の接着部62は光ファイバ4aが嵌入可能な小径穴61dで連通している。また、穴61cの内周面にはネジ61e（突起でも良い）が設けられている。

カップリングナット7は、レセプタクル6の締結部61のネジ部61aと締合するネジ部71aを有し、更に締結部61の挿入方向に向けて漸次締結部61の径より小径となってゆくようなテーパ71bを有している。

第2図のコネクタにより光ファイバを接続するには、まず、第3図のように端末処理されたファイバ外被4にカップリングナット7を挿入し、レセプタクル6の穴61cへファイバ外被4を、そ

の被覆端面がレセプタクルの穴61cの段部に突当たるまで挿入する。さらに、その状態においてカップリングナット7のネジ部71aをレセプタクル6のネジ部61aに締合してゆくと、第4図のようにカップリングナット7の内部に設けてあるテーパ71bがレセプタクル6の締結部61に接触してこの締結部61を矢印方向に変形せしめ、このことにより光ファイバ4を固定する。このとき、締結部61内部にネジ61eを設けておけば、ネジ61eがファイバ外被4に食い込むため、より大きな接続力で光ファイバをレセプタクル6に固定することができる。そして、レセプタクル6は、プラスチックモールドが可能なため安価に製作可能である。

第2図の実施例においては、レセプタクル6およびカップリングナット7をガラス繊維入りポリカーボネートでプラスチックモールドすることにより製作している。

なお、実施例ではレセプタクルとカップリングナットとによるコネクタであるため、締結部61

と反対側のレセプタクル 6 にはピンダイオードや LED 等の半導体素子 8 が装着されている。

これに対し、光ファイバ相互を中継接続するコネクタとしては、第 3 図のネジ部 61a ~ 穴 61e を有する締結部 61 を両側に左右対称に有するアダプタが使用される。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、本発明の簡易型光ファイバコネクタは、第 1 図の従来の簡易型光ファイバコネクタのようにフェルール 1 を必要としないためコネクタの組立てが非常に容易である。また、構成部品数が少ないため、低価格化が可能である。しかも、円筒型締結部 61 の内側にねじ 61e を設けてあるため、光ファイバコードの保持力が大きく、したがって安定した接続特性が得られる。

簡易型光コネクタを接続前、接続後について示す断面図である。

図において、

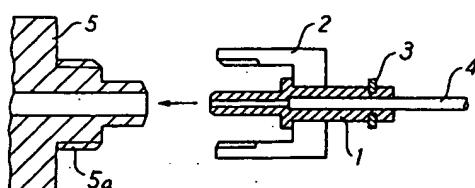
1 … フェルール、2 … 従来のカップリングナット、3 … スナップリング、4 … ファイバコード、5 … 従来のレセプタクル、6 … 本発明のレセプタクル、7 … 本発明のカップリングナット、8 … 半導体素子。

代理人 (GIZ) 弁理士 後藤洋介

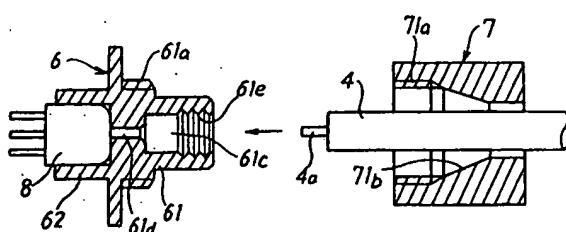


#### 4. 図面の簡単な説明

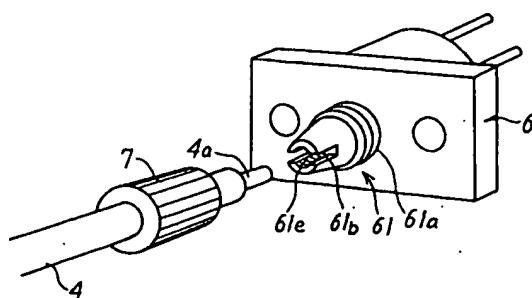
第 1 図は従来の簡易型光ファイバコネクタの断面図、第 2 図は本発明の簡易型光ファイバコネクタの斜視図、第 3 図、第 4 図はそれぞれ本発明の



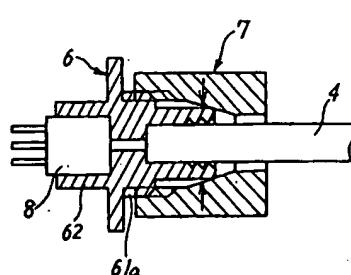
第 1 図



第 3 図



第 2 図



第 4 図